

Мальцева И.Н., Гриднева Е.С., Мальцева К.В., Третьяков В.С., Шарыпова Е.А.,  
Ларюшкин А.С.

## **ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

## **BENEFITS OF E-LEARNIN RESOURCES IN ORGANISATION OF ARCHITECTURAL DESIGN**

*3724316@mail.ru*

*ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»*

*г. Екатеринбург*



*Принципиальное отличие электронного образовательного ресурса «Архитектура промышленных зданий» заключается в том, что он позволяет не только получить теоретические знания, но и научиться реальному проектированию производственных зданий с различными технологическими процессами. Каждый этап проектирования снабжен иллюстрированным комплексом учебных материалов с удобным управлением, доступом к любым компонентам и быстрым переключением, возможностью нелинейной навигации, 3D-моделями каркаса промышленного здания и динамикой его возведения с аудио сопровождением для лучшего восприятия объекта.*

*The main feature of e-learning resource «Architecture of industrial buildings» is that it gives an opportunity to get theoretical knowledge as well as practical design skills of industrial buildings with different technological processes. Each stage of the design is provided with an illustrated set of training materials with easy interface, access to any of the components and fast switching, the possibility of non-linear navigation, 3D framework models of an industrial building and the dynamics of its construction with an audio accompaniment to better perception of the object.*

Разрабатывая сегодня новые образовательные ресурсы, мы закладываем фундамент будущего образования практически без границ. Современные технологии позволяют получать образовательные услуги студентам не только из отдаленных регионов России, но и расширить сферу образовательных услуг до международного уровня. Также повысить качество предоставляемых образовательных услуг. Имея достаточно большой опыт работы со студентами, обучающимся по заочной и дистанционной формам из ближнего зарубежья, я знаю, что им не достаточно консультаций преподавателя в межсессионный период при выполнении самостоятельных работ и курсовых проектов. Новые электронные образовательные ресурсы и технологии нацелены на предоставление информации и консультаций студентам, проживающим в отдаленных регионах, и поэтому они становятся особенно актуальными и востребованными. Дополнительное виртуальное общение «студент – преподаватель» позволит сделать качественный скачок в подготовке специалистов различных направлений. Необходимо также отметить, что новые образовательные технологии дают уверенность пользователю, что в любой момент он может получить помощь преподавателя, (или сокурсников, или старшекурсников) при изучении различных дисциплин, позволяют студентам (абитуриентам) преодолеть страх перед тем, что они не смогут проработать большой объем теоретического материала, самостоятельно выполнить контрольные мероприятия или курсовой проект.

Учитывая менталитет современной молодежи, их активное пользование интернет-ресурсами, мы сможем привлечь большее количество студентов на заочную, дистанционную и электронную формы обучения. С другой стороны – это более качественная подача лекционного материала,

снабженного мультимедийными компонентами (иллюстрации, чертежи, трехмерные модели поэтапного возведения здания). Сегодня иначе преподавать архитектуру невозможно.

Электронные образовательные технологии обеспечивают возможность модификации их содержания в связи с быстроизменяющимися тенденциями в современном мире, экономике (в том числе и экономии энергоресурсов), строительных материалах, в мировом архитектурном проектировании и в технологиях возведения зданий и сооружений.

В строительном институте каждый год изучают архитектуру промышленных зданий около 300 студентов и большая часть из них обучаются по заочной и дистанционной форме. Для них ресурс – это единственная форма качественной и систематизированной подачи материала.

Электронный образовательный ресурс «Архитектура промышленных зданий» ориентирован на повышение качества подготовки, на решение профессионально значимых задач и приобретение необходимых компетенций по проектированию производственных зданий с различными технологическими процессами. Главная задача – научить студента грамотно (в соответствии с правилами), используя основополагающие принципы, спроектировать производственное здание. Ресурс может быть полезен практикующим проектировщикам.

На начальном этапе изучения курса «Архитектура промышленных зданий» студенту выдается задание, которое имитирует реальную профессиональную задачу в области проектирования производственного здания. У пользователей есть многовариантность выбора конструктивного и планировочного решений с использованием самых прогрессивных методик и современных строительных материалов. Поэтапно осмысливая и вырабатывая собственные решения поставленной задачи, используя пошаговые инструкции, данного ЭОР, пользователь выполняет все необходимые расчеты, делает чертежи курсового или дипломного проектов. В карте курса ЭОР представлены пошаговые схемы выполнения задания со ссылками на каждый этап проектирования.

Каждый этап проектирования снабжен:

- иллюстрированным комплексом учебных материалов с удобным управлением, доступом к любым компонентам и быстрым переключением, возможностью нелинейной навигации (рис. 1);
- 3D-моделями каркаса промышленного здания и динамикой его возведения, с аудио сопровождением (рис. 2);
- интерактивным примером разработки чертежа, который включает в себя все шаги проектирования, с возможностью просмотра каждого шага отдельно.

Произвольный и быстрый просмотр любой части контента, которая необходима в данный момент для выполнения определенного этапа проектирования.

Особенность этого ресурса – использование Flash-технологий с поддержкой векторного формата хранения и отображения графических

данных, которые позволяют увеличить/уменьшить чертеж (рассмотреть мелкие элементы без искажений), включить/выключить один или несколько этапов построения чертежа, перейти по ссылке на любой шаг проектирования.

Благодаря технологиям сетевого взаимодействия, у студента есть возможность обсудить вопросы, возникающие в процессе работы над проектом с преподавателем или сокурсниками.

В конечном итоге студент и специалист приобретают практические навыки самостоятельного проектирования производственных зданий для различных отраслей народного хозяйства в соответствии с конкретной технологической схемой и с учетом дальнейшей модернизации при развитии технологии и технологических процессов, рационального выбора наиболее оптимального объемно-планировочного и конструктивного решения. У них формируется пространственное восприятие производственных объектов. Они самостоятельно прослеживают логическую цепочку проектирования: от понимания работы конструктивного элемента под нагрузкой до обеспечения пространственной жесткости и геометрической неизменяемости здания в целом.

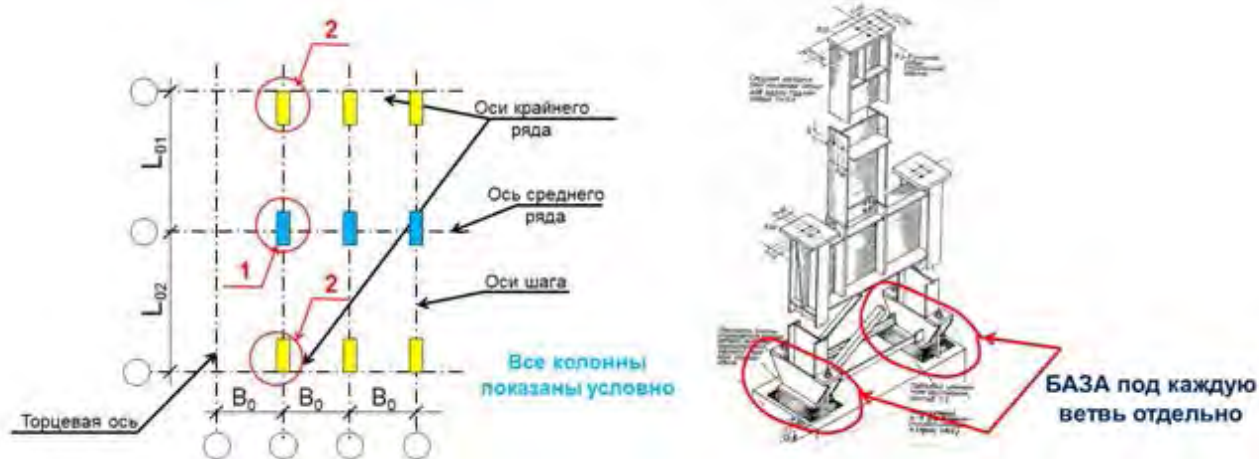


Рис. 1. Пример двух слайдов (из 30) из теоретического материала по теме «Металлические колонны»

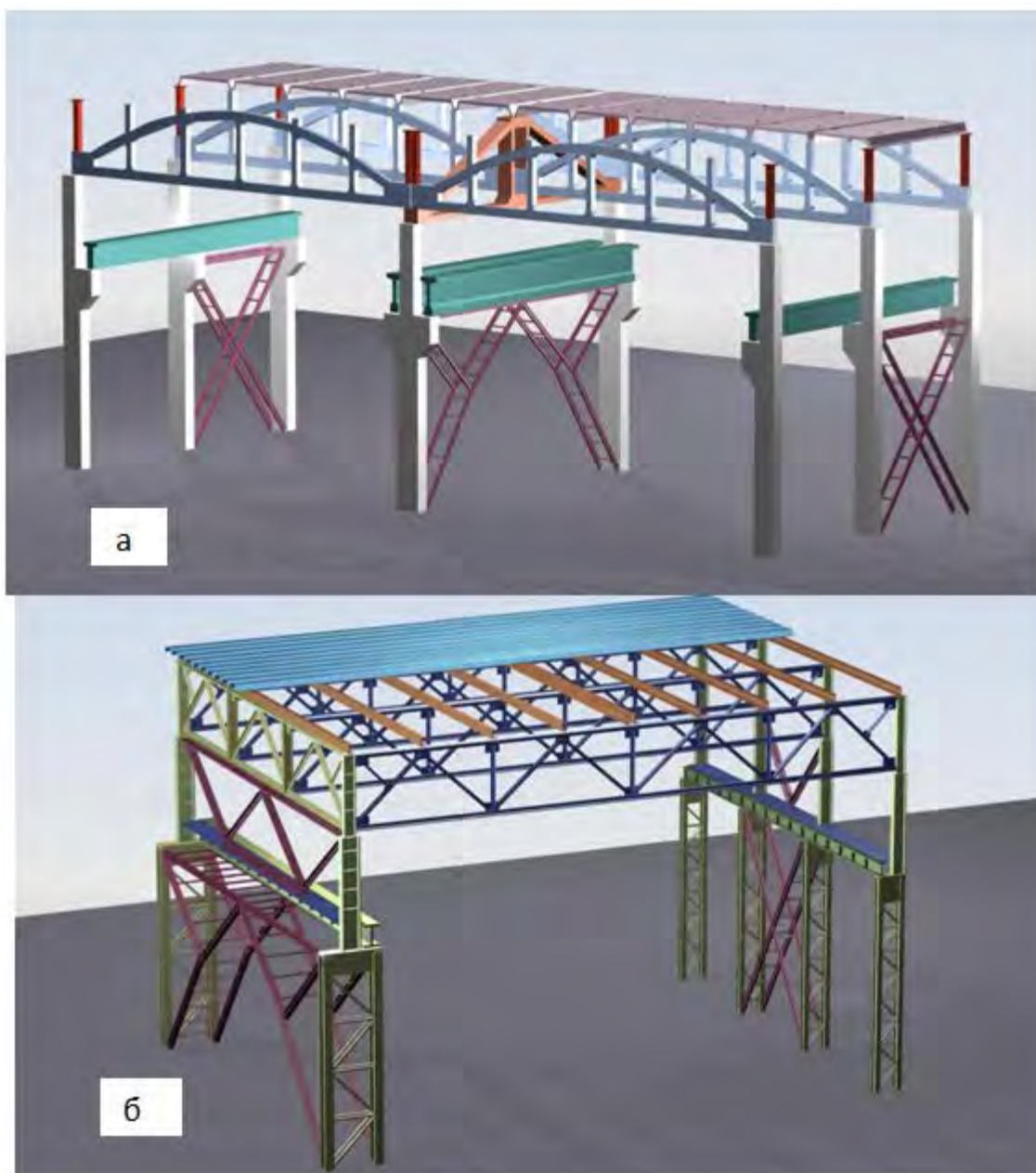


Рис. 2. Пример 3D-моделей каркаса производственного здания:  
*а)* в железобетоне, *б)* в металле